

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201652708 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020181136. 4

(22) 申请日 2010. 05. 06

(73) 专利权人 湖南省维克奇节能环保科技有限
公司

地址 410012 湖南省长沙市岳麓区麓山南路
桃花岭

(72) 发明人 刘志和

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205
代理人 宁星耀

(51) Int. Cl.

F24F 11/00(2006. 01)

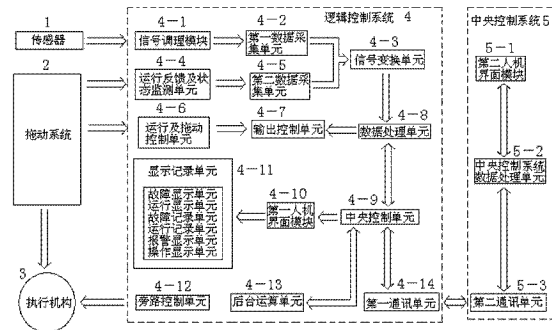
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种中央空调节能控制系统

(57) 摘要

一种中央空调节能控制系统,其包括传感器、拖动系统、执行机构、逻辑控制系统、中央控制系统。本实用新型能根据负载的变化,自动调整水系统的流量,实现供冷量随末端负荷需求量变化而变化,根据实际所需冷量自动来调节主机供给量,在保证各末端区域温度要求的前提下,最大限度地降低空调机组能耗,提高中央空调机组制冷效率,节能效果好,工作效率高,使用寿命长;采用良好的人机界面模块,通过触摸式操作,即可实现中央空调系统的自动控制、联动、自动报警及故障自动切换功能,自动化程度高,操作简单,有利于及时掌握设备的运行情况和统计负荷数量,减轻运行及维护人员的工作强度,减少管理成本,适用范围广。



1. 一种中央空调节能控制系统,包括传感器、拖动系统、执行机构、逻辑控制系统、中央控制系统,其特征在于,所述逻辑控制系统包括信号调理模块、第一数据采集单元、信号变换单元、运行反馈及状态监测单元、第二数据采集单元、运行及拖动控制单元、输出控制单元、数据处理单元、中央控制单元、第一人机界面模块、显示记录单元、旁路控制单元、后台运算单元、第一通讯单元,所述中央控制系统包括第二人机界面模块、中央控制系统数据处理单元、第二通讯单元,所述拖动系统输出端与执行机构输入端相连,传感器输出端与信号调理模块输入端相连,信号调理模块输出端与第一数据采集单元输入端相连,第一数据采集单元输出端和第二数据采集单元输出端均与信号变换单元输入端相连,运行反馈及状态监测单元输出端与第二数据采集单元输入端相连,拖动系统输出端与运行反馈及状态监测单元输入端和运行及拖动控制单元输入端相连,运行及拖动控制单元输出端与输出控制单元输入端相连,信号变换单元输出端与数据处理单元输入端相连,数据处理单元输出端与输出控制单元输入端相连,数据处理单元与中央控制单元双向连接,中央控制单元输出端与第一人机界面模块输入端相连,第一人机界面模块输出端与显示记录单元输入端相连,中央控制单元与后台运算单元和第一通讯单元双向连接,旁路控制单元输出端与执行机构输入端相连,第一通讯单元与第二通讯单元双向连接,第二通讯单元与中央控制系统数据处理单元双向连接,中央控制系统数据处理单元与第二人机界面模块双向连接。

2. 根据权利要求1所述的中央空调节能控制系统,其特征在于,所述显示记录单元包括故障显示单元、运行显示单元、故障记录单元、运行记录单元、报警显示单元和操作显示单元。

一种中央空调节能控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中央空调节能控制系统。

背景技术

[0002] 现有中央空调系统存在的主要问题有：(1) 无法做到机组冷量输出随不同房间所需的冷量变化而变化，只能一开全开，一关全关。因此，机组在一天运行中有很多多余的冷量浪费；(2) 在空调系统中辅助设备的消耗功率占整个机组消耗的四分之一，而中央空调主机与辅助设备(如冷冻水泵、冷却水泵、风机等)在运行中的消耗功率无法实现最佳匹配：一般整个空调工程中辅助设备是按主机总功率与末端负荷进行配置；当低负荷运行时，主机消耗功率下降，但辅助设备运行功率仍保持原状态运行，节能效果差；有时末端负载很小，手动关闭少量水泵，造成主机、水泵、末端的冷负荷完全不协调，甚至会出现“大马拉小车”(大流量小温差)的现象；(3) 中央空调系统与辅助设备运行相互脱离，它们之间的联系凭操作人员经验手动操作，使中央空调系统运行不能实现智能化管理和及时、准确地调节；有部分中央空调采用多台机组或多机头加卸载来调节输出的冷量，但都不能精细的调节热负荷与输出冷量的匹配关系，主机运行效率低，使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能效果好，运行效率高，使用寿命长的中央空调节能控制系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是：其包括传感器、拖动系统、执行机构、逻辑控制系统、中央控制系统，所述逻辑控制系统包括信号调理模块、第一数据采集单元、信号变换单元、运行反馈及状态监测单元、第二数据采集单元、运行及拖动控制单元、输出控制单元、数据处理单元、中央控制单元、第一人机界面模块、显示记录单元、旁路控制单元、后台运算单元、第一通讯单元，所述中央控制系统包括第二人机界面模块、中央控制系统数据处理单元、第二通讯单元，所述拖动系统输出端与执行机构输入端相连，传感器输出端与信号调理模块输入端相连，信号调理模块输出端与第一数据采集单元输入端相连，第一数据采集单元输出端和第二数据采集单元输出端均与信号变换单元输入端相连，运行反馈及状态监测单元输出端与第二数据采集单元输入端相连，拖动系统输出端与运行反馈及状态监测单元输入端和运行及拖动控制单元输入端相连，运行及拖动控制单元输出端与输出控制单元输入端相连，信号变换单元输出端与数据处理单元输入端相连，数据处理单元输出端与输出控制单元输入端相连，数据处理单元与中央控制单元双向连接，中央控制单元输出端与第一人机界面模块输入端相连，第一人机界面模块输出端与显示记录单元输入端相连，中央控制单元与后台运算单元和第一通讯单元双向连接，旁路控制单元输出端与执行机构输入端相连，第一通讯单元与第二通讯单元双向连接，第二通讯单元与中央控制系统数据处理单元双向连接，中央控制系统数据处理单元与第二人机界面模块双向连接。

[0005] 所述显示记录单元包括故障显示单元、运行显示单元、故障记录单元、运行记录单

元、报警显示单元和操作显示单元。

[0006] 本实用新型能根据负载的变化,自动调整水系统的流量,实现供冷量随末端负荷需求量变化而变化,根据实际所需冷量自动来调节主机供给量,在保证各末端区域温度要求的前提下,最大限度地降低空调机组能耗,提高中央空调机组制冷效率,节能效果好,工作效率高,使用寿命长;采用良好的人机界面模块,通过触摸式操作,即可实现中央空调系统的自动控制、联动、自动报警及故障自动切换功能,自动化程度高,操作简单,有利于及时掌握设备的运行情况和统计负荷数量,减轻运行及维护人员的工作强度,减少管理成本,适用范围广。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型实施例结构方框图。

具体实施方式

[0008] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0009] 参照附图,本实施例包括传感器 1、拖动系统 2、执行机构 3、逻辑控制系统 4、中央控制系统 5,所述逻辑控制系统 4 包括信号调理模块 4-1、第一数据采集单元 4-2、信号变换单元 4-3、运行反馈及状态监测单元 4-4、第二数据采集单元 4-5、运行及拖动控制单元 4-6、输出控制单元 4-7、数据处理单元 4-8、中央控制单元 4-9、第一人机界面模块 4-10、显示记录单元 4-11、旁路控制单元 4-12、后台运算单元 4-13、第一通讯单元 4-14,所述中央控制系统 5 包括第二人机界面模块 5-1、中央控制系统数据处理单元 5-2、第二通讯单元 5-3,所述拖动系统 2 输出端与执行机构 3 输入端相连,传感器 1 输出端与信号调理模块 4-1 输入端相连,信号调理模块 4-1 输出端与第一数据采集单元 4-2 输入端相连,第一数据采集单元 4-2 输出端和第二数据采集单元 4-5 输出端均与信号变换单元 4-3 输入端相连,运行反馈及状态监测单元 4-4 输出端与第二数据采集单元 4-5 输入端相连,拖动系统 2 输出端与运行反馈及状态监测单元 4-4 输入端和运行及拖动控制单元 4-6 输入端相连,运行及拖动控制单元 4-6 输出端与输出控制单元 4-7 输入端相连,信号变换单元 4-3 输出端与数据处理单元 4-8 输入端相连,数据处理单元 4-8 输出端与输出控制单元 4-7 输入端相连,数据处理单元 4-8 与中央控制单元 4-9 双向连接,中央控制单元 4-9 输出端与第一人机界面模块 4-10 输入端相连,第一人机界面模块 4-10 输出端与显示记录单元 4-11 输入端相连,中央控制单元 4-9 与后台运算单元 4-13 和第一通讯单元 4-14 双向连接,旁路控制单元 4-12 输出端与执行机构 3 输入端相连,第一通讯单元 4-14 与第二通讯单元 5-3 双向连接,第二通讯单元 5-3 与中央控制系统数据处理单元 5-2 双向连接,中央控制系统数据处理单元 5-2 与第二人机界面模块 5-1 双向连接。

[0010] 所述显示记录单元 4-11 包括故障显示单元、运行显示单元、故障记录单元、运行记录单元、报警显示单元和操作显示单元。

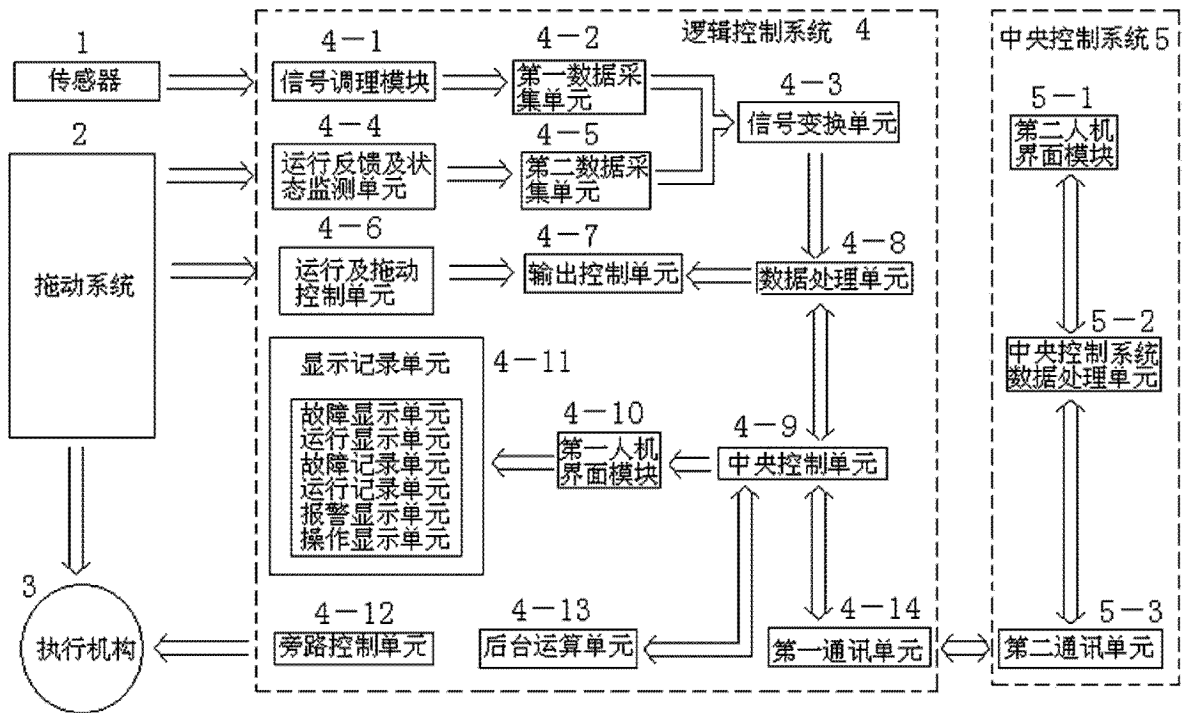


图 1